

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. Juli 2002 (25.07.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/057746 A2

(SI) Internationale Patentklassifikation⁷: **G01N 1/06** (74) Anwalt: **LEICA MICROSYSTEMS AG**; Corporate Patents + Trademarks Department, Ernst-Leitz-Strasse 17-37, 35578 Wetzlar (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE02/00056**

(22) Internationales Anmeldedatum: 10. Januar 2002 (10.01.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 02 034.1 18. Januar 2001 (18.01.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **LEICA MICROSYSTEMS WETZLAR GMBH** [DE/DE]; Postfach 20 40, 35578 Wetzlar (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WEISS, Albrecht** [DE/DE]; Schillerstrasse 18, 35440 Linden (DE). **GANSER, Michael** [DE/DE]; Wacholderbusch 11, 35398 Giessen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CII, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

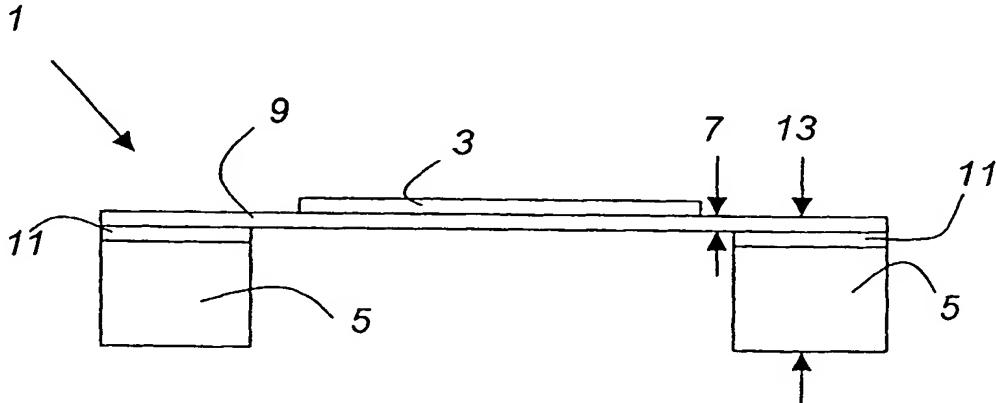
Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Titel: SPECIMEN SLIDE, MICRODISSECTION DEVICE COMPRISING A SPECIMEN SLIDE AND A MICRODISSECTION METHOD

(54) Bezeichnung: OBJEKTTRÄGER, MIKRODISSEKTIONSEINRICHTUNG MIT OBJEKTTRÄGER UND VERFAHREN ZUR MIKRODISSEKTION



WO 02/057746 A2

(57) Abstract: The invention relates to a specimen slide (1) for microscopic preparations (3). The specimen slide (1) defines a total area, has a first thickness (13), and is characterized in that it has, over a portion of its total surface, a second thickness (7) that is significantly smaller than the first thickness (13).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung offenbart einen Objeträger (1) für mikroskopische Präparate (3). Der Objeträger (1) definiert eine Gesamtfläche und weist eine erste Dicke (13) auf und ist, dadurch gekennzeichnet, dass er über einen Teil seiner Gesamtfläche eine zweite Dicke (7) aufweist, die wesentlich kleiner ist, als die erste Dicke (13).



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Objektträger, Mikrodissektionseinrichtung mit Objektträger und
Verfahren zur Mikrodissektion

Die Erfindung betrifft einen Objektträger für mikroskopische Präparate.

Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Mikrodissektionseinrichtung zur
5 Abtrennung eines interessierenden Anteils eines Präparates mit einem Laser
mit einer Objektträgeraufnahme für Objektträger, wobei der Objektträger eine
Gesamtfläche definiert und eine erste Dicke aufweist.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Mikrodissektion eines
interessierenden Anteils eines mikroskopischen Präparats.

10 In der Mikroskopie werden mikroskopische Präparate auf einen Objektträger,
der meist aus Glas gefertigt ist aufgebracht, um diesen anschließend in den
Strahlengang eines Mikroskops einzubringen. Meist weisen Mikroskope eine
Objektträgeraufnahme an einem Mikroskopisch auf in die der Objektträger
eingelegt und befestigt werden kann.

15 Mit Laser-Mikrodissektion wird im Bereich der Biologie und der Medizin ein
Verfahren bezeichnet, mit dem aus einem im allgemeinen flachen Präparat
(beispielsweise Zellen oder ein Gewebeschnitt) ein kleiner Anteil mit einem
fokussierten Laserstrahl abgetrennt wird. Der abgetrennte Anteil steht dann für
weitere biologische oder medizinische (z.B. histologische) Untersuchungen
20 zur Verfügung.

Die US 5,998,129 beschreibt ein solches Verfahren und eine Vorrichtung zur
Laser-Mikrodissektion. Die Probe ist auf einem festen, planen Träger
angeordnet, der ein laborüblicher Objektträger sein kann. Das beschriebene
Verfahren arbeitet in zwei Schritten. In einem ersten Schritt wird mit einem
25 Laserstrahl ein interessierender Probenbereich, auf dem sich z.B. ein

Ausgestaltungsform aus einem massiven Rahmen 5 auf den eine, eine zweite Dicke 7, nämlich 5 μm , aufweisende Folie 9 aus Polyethylennapthalat (PEN) geklebt ist. Der Kleber 11 ist flächig auf dem Rahmen 5 aufgetragen und hält die Folie derart gespannt, daß keine Falten auftreten und die Folie nicht oder 5 nur unwesentlich durchhängt. Der Rahmen, der Kleber und die Folie definieren die erste Dicke 13; sie beträgt 1 mm. Die Probe ist auf die Oberseite des Objektträgers aufgebracht.

Fig. 2 zeigt schematisch einen einstückig hergestellten erfindungsgemäßen Objektträger 15 mit einem Präparat 3 im Querschnitt. Der Innenbereich 17, 10 der eine Dicke von 3 μm aufweist, verdickt sich zum Rand hin zu dem tragenden einer 1,5 mm dicken Rand 19, der dem Objektträger 15 die mechanische Stabilität gibt. Der dünne Innenbereich trägt im wesentlichen das Präparat 3.

Fig. 3 illustriert den in Fig. 1 dargestellten erfindungsgemäßen Objektträger 1, 15 wobei in dieser Ausgestaltung das Präparat jedoch auf die Unterseite der Folie 9 aufgebracht ist. Das Präparat haftet durch Adhäsionskräfte an der Folie 9. In dieser Ausführung ist das Präparat besser vor äußeren Einflüssen geschützt.

Fig. 4 zeigt den in Fig. 2 dargestellten, einstückigen, erfindungsgemäßen Objektträger. In der hier gezeigten Ausführungsform ist das Präparat auf die 20 Unterseite der Folie 9 aufgebracht und haftet durch Adhäsionskräfte an dem Objektträger 19. Auch in dieser Ausführung ist das Präparat besser vor äußeren Einflüssen geschützt.

Fig. 5 stellt den Rahmen 5 eines erfindungsgemäßen Objektträgers 1 dar. 25 Dieser Rahmen ist aus Aluminium gefertigt und weist Außenabmessungen eines Standard-Objektträgers von 25mm x 75 mm x 1 mm auf. Um ungewolltes Streulicht zu vermeiden, ist der Rahmen 5 schwarz eloxiert. Der Innenbereich 21 mit einer Folie überspannbar. Die Folie kann, ähnlich wie bei doppelseitig klebendem Klebeband, mit einer Trägerschicht versehen auf den Rahmen 30 aufgebracht werden, wobei anschließend die Trägerschicht vorsichtig abgezogen wird.

Fig. 6 zeigt einen erfindungsgemäßen Objektträger 1 in dreidimensionaler

Ansicht. Auf dem Rahmen 5 ist die Folie 9 sorgfältig gespannt aufgeklebt.

Fig. 7 zeigt eine erfindungsgemäße Mikrodissektionseinrichtung 23, die zum Abtrennen eines interessierenden Anteils eines Präparates einen Laserstrahl 39 über ein Präparat bewegt.

5 Das Mikrodissektionseinrichtung 23 umfaßt ein Mikroskop 25 mit einem verfahrbaren xy-Tisch 27, der eine Objektträgeraufnahme 29 aufweist. An der Oberseite des Objektträgers 1 befindet sich eine zu schneidendes Präparat 3. Unter dem xy-Tisch 27 sind ein Beleuchtungssystem 31 und ein Kondensor 33 angeordnet, der die Probe 3 beleuchtet. Der xy-Tisch 27 wird während des
10 Schneidvorgangs horizontal, also in x-Richtung und in y-Richtung, nicht verfahren. Unterhalb des Präparats 3 ist ein Auffangbehältnis 35 zum Auffangen des ausgeschnittenen, interessierenden Probenbereichs angeordnet.

15 Von einem Laser 37, in diesem Beispiel ein UV-Laser, geht ein Laserstrahl 39 aus, der in eine Ablenkeinrichtung 41 eingekoppelt wird. Der Laserstrahl 39 durchläuft die Ablenkeinrichtung 41 und gelangt über ein optisches System 43 und einen Strahlteiler 45 zu einem Objektiv 47, das den Laserstrahl 39 auf die Probe 3 fokussiert. Der Strahlteiler 45 ist als dichromatischer Strahlteiler ausgeführt, der das von dem Präparat 3 ausgehende Licht 49 (gestrichelt
20 dargestellt) passieren läßt, so daß dieses weitgehend ungehindert zur Videokamera 51 gelangt.

25 Die Einstellung der Ablenkeinrichtung 41 und damit die Führung des Laserstrahls 39 durch das Präparat 3 erfolgt in dieser Ausführungsform mit einem der Ablenkeinrichtung 41 zugeordneten Motor 53, der von einer Steuerungseinheit 55 und über einem Rechner 57 angesteuert wird. Der Motor 53 ist mit der Steuerungseinheit 55 verbundenen, welche die Steuersignale zur Ansteuerung des Motors 53 liefert. Die Steuerungseinheit 55 ist mit dem Rechner 57 verbunden, an den ein Monitor 59 angeschlossen ist. Auf dem Monitor 59 wird das von der Kamera 51 aufgenommene Bild des
30 Präparats dargestellt. Mittels einer nicht dargestellten Maus oder einer anderen beliebigen Cursorsteuerungseinrichtung kann auf dem Monitor 59 in dem Kamerabild eine gewünschte Soll-Schnittlinie definiert werden. Die

Steuereinheit 55 regelt außerdem die Lichtleistung des Laserstrahles 39.

Die Ablenkeinrichtung 41 lenkt den Laserstrahl derart ab, daß dieser der vorgewählten Schnittlinie folgt. Das Präparat befindet sich in der Fokusebene des Objektivs 47. Die Geometrie des Strahlenganges ist derart gewählt, daß

5 der Laserstrahl 41 während des Ablenkorganges in der Pupille des Objektivs 47 gekippt wird.

Die Fokussierung erfolgt durch manuelles Verfahren des xy-Tisches 27 in der Richtung der optischen Achse 61 bei gleichzeitiger visueller Kontrolle des Kamerabildes durch einen Benutzer.

10 Fig. 8 zeigt einen Ablaufplan des erfindungsgemäßen Verfahrens. Im ersten Schritt wird das Aufbringen 63 eines Präparates auf einen Objekträger 1 ausgeführt. Der Objekträger 1, der eine Gesamtfläche definiert und eine erste Dicke 13 aufweist und über einen Teil seiner Gesamtfläche eine zweite Dicke 7 aufweist, die wesentlich kleiner ist, als die erste Dicke 13 des Objekträgers 1

15 trägt das Präparat 3 im Wesentlichen mit dem die, die zweite Dicke 7 aufweisenden Teil. Anschließend erfolgt das Auswählen 65 des interessierenden Anteils in einem mikroskopischen Übersichtsbild. Das Übersichtsbild wird vorzugsweise mit einem Mikroskop 25, das mit einer Videokamera 51 ausgerüstet ist, aufgenommen und auf einem Monitor 59 dargestellt. In dem Übersichtsbild kann ein interessierender Bereich markiert werden. Im folgenden Schritt erfolgt das Abtrennen 67 des ausgewählten interessierenden Anteils. Dies wird vorzugsweise mit einem fokussierten Laserstrahl 39, der entsprechend der im Übersichtsbild gemachten Markierung der über das Präparat 3 geführt wird. In einem letzten Schritt

20 erfolgt das Auffangen 69 des abgetrennten Anteils.

25

Die Erfindung wurde in Bezug auf eine besondere Ausführungsform beschrieben. Es ist jedoch selbstverständlich, dass Änderungen und Abwandlungen durchgeführt werden können, ohne dabei den Schutzbereich der nachstehenden Ansprüche zu verlassen.

Bezugszeichenliste:

1	Objektträger	
3	Präparat	
5	5	Rahmen
7	zweite Dicke	
9	Folie	
11	Kleber	
13	erste Dicke	
10	15	Objektträger
17	Innenbereich	
19	Rand	
21	Innenbereich	
23	Mikrodissektionseinrichtung	
15	25	Mikroskop
27	xy-Tisch	
29	Objektträgeraufnahme	
31	Beleuchtungssystem	
33	Kondensor	
20	35	Auffangbehältnis
37	Laser	
39	Laserstrahl	
41	Ablenkeinrichtung	
43	optisches System	
25	45	Strahlteiler

- 47 Objektiv
- 49 von dem Präparat ausgehendes Licht
- 51 Kamera
- 53 Motor
- 5 55 Steuerungseinheit
- 57 Rechner
- 59 Monitor
- 61 optische Achse
- 63 Aufbringen
- 10 65 Auswählen
- 67 Abtrennen
- 69 Auffangen

Ansicht. Auf dem Rahmen 5 ist die Folie 9 sorgfältig gespannt aufgeklebt.

Fig. 7 zeigt eine erfindungsgemäße Mikrodissektionseinrichtung 23, die zum Abtrennen eines interessierenden Anteils eines Präparates einen Laserstrahl 39 über ein Präparat bewegt.

5 Das Mikrodissektionseinrichtung 23 umfaßt ein Mikroskop 25 mit einem verfahrbaren xy-Tisch 27, der eine Objektträgeraufnahme 29 aufweist. An der Oberseite des Objektträgers 1 befindet sich eine zu schneidendes Präparat 3. Unter dem xy-Tisch 27 sind ein Beleuchtungssystem 31 und ein Kondensor 33 angeordnet, der die Probe 3 beleuchtet. Der xy-Tisch 27 wird während des
10 Schneidvorgangs horizontal, also in x-Richtung und in y-Richtung, nicht verfahren. Unterhalb des Präparats 3 ist ein Auffangbehältnis 35 zum Auffangen des ausgeschnittenen, interessierenden Probenbereichs angeordnet.

Von einem Laser 37, in diesem Beispiel ein UV-Laser, geht ein Laserstrahl 39 aus, der in eine Ablenkeinrichtung 41 eingekoppelt wird. Der Laserstrahl 39 durchläuft die Ablenkeinrichtung 41 und gelangt über ein optisches System 43 und einen Strahlteiler 45 zu einem Objektiv 47, das den Laserstrahl 39 auf die Probe 3 fokussiert. Der Strahlteiler 45 ist als dichromatischer Strahlteiler ausgeführt, der das von dem Präparat 3 ausgehende Licht 49 (gestrichelt dargestellt) passieren läßt, so daß dieses weitgehend ungehindert zur Videokamera 51 gelangt.

Die Einstellung der Ablenkeinrichtung 41 und damit die Führung des Laserstrahls 39 durch das Präparat 3 erfolgt in dieser Ausführungsform mit einem der Ablenkeinrichtung 41 zugeordneten Motor 53, der von einer
25 Steuerungseinheit 55 und über einem Rechner 57 angesteuert wird. Der Motor 53 ist mit der Steuerungseinheit 55 verbundenen, welche die Steuersignale zur Ansteuerung des Motors 53 liefert. Die Steuerungseinheit 55 ist mit dem Rechner 57 verbunden, an den ein Monitor 59 angeschlossen ist. Auf dem Monitor 59 wird das von der Kamera 51 aufgenommene Bild des
30 Präparats dargestellt. Mittels einer nicht dargestellten Maus oder einer anderen beliebigen Cursorsteuerungseinrichtung kann auf dem Monitor 18 in dem Kamerabild eine gewünschte Soll-Schnittlinie definiert werden. Die

Steuereinheit 55 regelt außerdem die Lichtleistung des Laserstrahles 39.

Die Ablenkeinrichtung 41 lenkt den Laserstrahl derart ab, daß dieser der vorgewählten Schnittlinie folgt. Das Präparat befindet sich in der Fokusebene des Objektivs 47. Die Geometrie des Strahlenganges ist derart gewählt, daß

5 der Laserstrahl 41 während des Ablenkorganges in der Pupille des Objektivs 47 gekippt wird.

Die Fokussierung erfolgt durch manuelles Verfahren des xy-Tisches 27 in der Richtung der optischen Achse 61 bei gleichzeitiger visueller Kontrolle des Kamerabildes durch einen Benutzer.

10 Fig. 8 zeigt einen Ablaufplan des erfindungsgemäßen Verfahrens. Im ersten Schritt wird das Aufbringen 63 eines Präparates auf einen Objekträger 1 ausgeführt. Der Objekträger 1, der eine Gesamtfläche definiert und eine erste Dicke 13 aufweist und über einen Teil seiner Gesamtfläche eine zweite Dicke 7 aufweist, die wesentlich kleiner ist, als die erste Dicke 13 des Objekträgers 1 trägt das Präparat 3 im Wesentlichen mit dem die, die zweite Dicke 7 aufweisenden Teil. Anschließend erfolgt das Auswählen 65 des interessierenden Anteils in einem mikroskopischen Übersichtsbild. Das Übersichtsbild wird vorzugsweise mit einem Mikroskop 25, das mit einer Videokamera 51 ausgerüstet ist, aufgenommen und auf einem Monitor 59 dargestellt. In dem Übersichtsbild kann ein interessierender Bereich markiert werden. Im folgenden Schritt erfolgt das Abtrennen 67 des ausgewählten interessierenden Anteils. Dies wird vorzugsweise mit einem fokussierten Laserstrahl 39, der entsprechend der im Übersichtsbild gemachten Markierung der über das Präparat 3 geführt wird. In einem Letzten Schritt erfolgt das Auffangen 69 des abgetrennten Anteils.

15

20

25

Die Erfindung wurde in Bezug auf eine besondere Ausführungsform beschrieben. Es ist jedoch selbstverständlich, dass Änderungen und Abwandlungen durchgeführt werden können, ohne dabei den Schutzbereich der nachstehenden Ansprüche zu verlassen.

Bezugszeichenliste:

1	Objektträger	
3	Präparat	
5	5	Rahmen
7	zweite Dicke	
9	Folie	
11	Kleber	
13	erste Dicke	
10	15	Objektträger
17	Innenbereich	
19	Rand	
21	Innenbereich	
23	Mikrodissektionseinrichtung	
15	25	Mikroskop
27	xy-Tisch	
29	Objektträgeraufnahme	
31	Beleuchtungssystem	
33	Kondensor	
20	35	Auffangbehältnis
37	Laser	
39	Laserstrahl	
41	Ablenkeinrichtung	
43	optisches System	
25	45	Strahlteiler

- 47 **Objektiv**
- 49 **von dem Präparat ausgehendes Licht**
- 51 **Kamera**
- 53 **Motor**
- 5 55 **Steuerungseinheit**
- 57 **Rechner**
- 59 **Monitor**
- 61 **optische Achse**
- 63 **Aufbringen**
- 10 65 **Auswählen**
- 67 **Abtrennen**
- 69 **Auffangen**

16. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Objektträger (1, 15) aus einem einen Innenbereich definierenden Rahmen (5) und einer den Innenbereich (17, 21) überspannenden dünnen Folie (9) besteht, wobei der Innenbereich (17, 21) zumindest weitgehend den die zweite Dicke (7) aufweisenden Teil der Gesamtfläche ausmacht.
5
17. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (5) aus Kunststoff oder aus Metall hergestellt ist.
- 10 18. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie (9) aus Polyethylennapthalat (PEN) besteht.
- 15 19. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie (9) flächig mit dem Rahmen (5) verklebt ist.
20. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Objektträger (1, 15) einstückig ausgestaltet ist.
21. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach Anspruch 14, 20 dadurch gekennzeichnet, dass der die zweite Dicke (7) aufweisende Teil Licht einer bestimmten Wellenlänge oder eines bestimmten Wellenlängenbereichs absorbiert.
22. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach Anspruch 14, 25 dadurch gekennzeichnet, dass die erste Dicke (13) im Bereich von 0,1 bis 3 mm liegt.
23. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass zweite Dicke (7) kleiner als 10 μm ist.
24. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach Anspruch 14, 30 dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtfläche im Bereich von 10 mm^2 bis 50 cm^2 liegt.

25. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtfläche Abmessungen von 25 mm x 75 mm aufweist.

26. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach Anspruch 14,
5 dadurch gekennzeichnet, dass im Wesentlichen der die zweite Dicke (7) aufweisende Teil das mikroskopische Präparat (3) trägt.

27. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der interessierende Anteil des Präparates (3) zusammen mit dem Bruchteil des die zweite Dicke (7) aufweisenden Teils des Objektträgers (1) abtrennbar ist, der den Anteil 10 trägt.

28. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Objektträger (1, 15) derart angeordnet ist, daß der abgetrennte interessierende Anteil ungehindert 15 nach unten fällt.

29. Mikrodissektionseinrichtung (23) nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass ein Auffangbehältnis (35) zum Auffangen des abgetrennten interessierenden Anteils vorgesehen ist.

30. Verfahren zur Mikrodissektion eines interessierenden
20 Anteils eines mikroskopischen Präparats (3) gekennzeichnet durch folgende Schritte:

- Aufbringen (63) eines Präparates (3) auf einen Objektträger (1, 15), wobei der Objektträger (1, 15) eine Gesamtfläche definiert und eine erste Dicke (13) aufweist und über einen Teil seiner Gesamtfläche 25 eine zweite Dicke (7) aufweist, die wesentlich kleiner ist, als die erste Dicke (13) des Objektträgers (1, 15),
- Auswählen (65) des interessierenden Anteils in einem mikroskopischen Übersichtsbild und
- Abtrennen (67) des interessierenden Anteils

31. Verfahren zur Mikrodissektion nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass der interessierende Anteil des Präparates (3) zusammen mit dem Bruchteil des die zweite Dicke (7) aufweisenden Teils des Objekträgers (1, 15) abgetrennt wird, der den interessierenden Anteil trägt.

5 32. Verfahren zur Mikrodissektion nach einem der Ansprüche 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, dass der die zweite Dicke (7) aufweisende Teil der Gesamtfläche weitgehend von dem die erste Dicke (13) aufweisenden Teil der Gesamtfläche umgeben ist.

10 33. Verfahren zur Mikrodissektion nach einem der Ansprüche 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, dass der Objekträger (1) aus einem einen Innenbereich definierenden Rahmen (5) und einer den Innenbereich (17, 21) überspannenden dünnen Folie besteht, wobei der Innenbereich (17, 21) zumindest weitgehend den die zweite Dicke (7) aufweisenden Teil der Gesamtfläche ausmacht.

15 34. Verfahren zur Mikrodissektion nach einem der Ansprüche 30 oder 31, gekennzeichnet durch folgenden weiteren Schritt:

- Auffangen des interessierenden Anteils mit einem geeigneten Probengefäß.

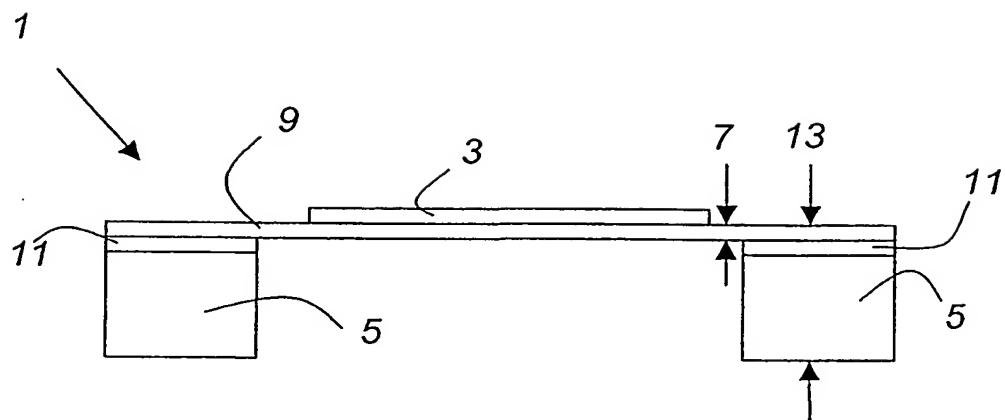


Fig. 1:

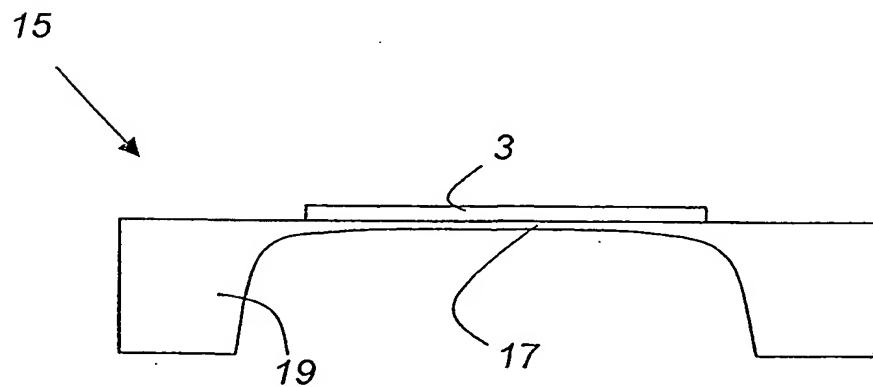


Fig. 2:

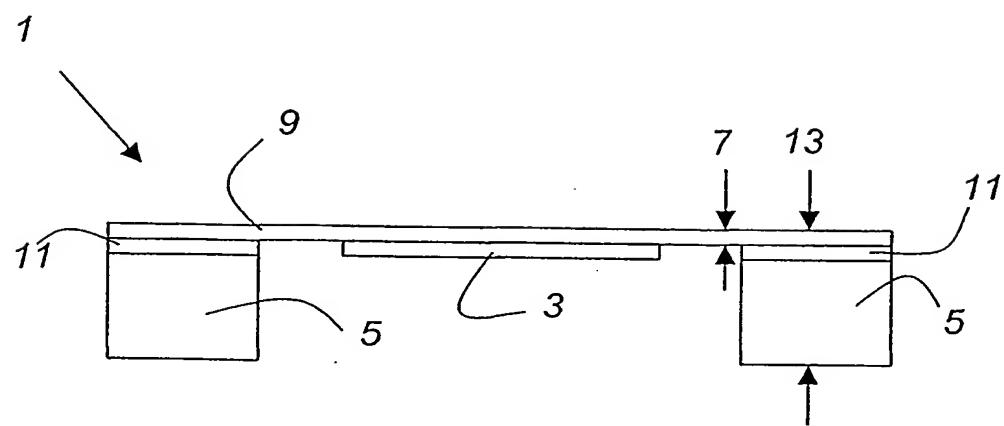


Fig. 3:

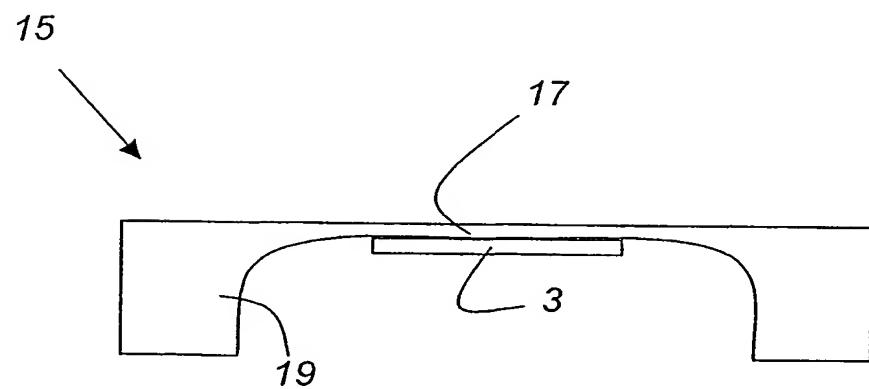


Fig. 4:

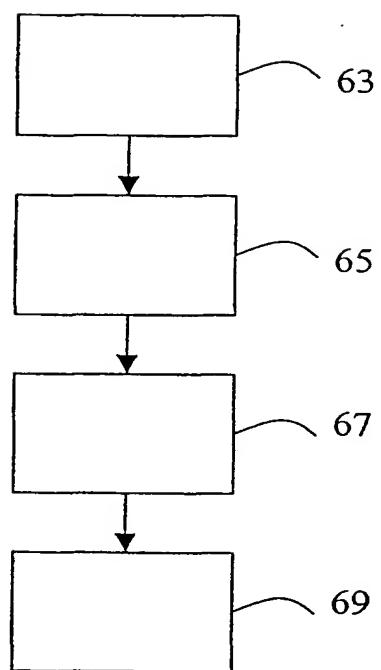


Fig. 8

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. Juli 2002 (25.07.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/057746 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G01N 1/06, 1/28

[DE/DE]; Schillerstrasse 18, 35440 Linden (DE).
GANSER, Michael [DE/DE]; Wacholderbusch 11,
35398 Giessen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/00056

(74) Anwalt: LEICA MICROSYSTEMS AG; Corporate
Patents + Trademarks Department, Ernst-Leitz-Strasse
17-37, 35578 Wetzlar (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Januar 2002 (10.01.2002)

(81) Bestimmungsstaaten (national): AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, CA, CI, CN, CU, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, GB, GE, GH, GM, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP,
KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,
SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(30) Angaben zur Priorität:
101 02 034.1 18. Januar 2001 (18.01.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): LEICA MICROSYSTEMS WETZLAR
GMBH [DE/DE]; Postfach 20 40, 35578 Wetzlar (DE).

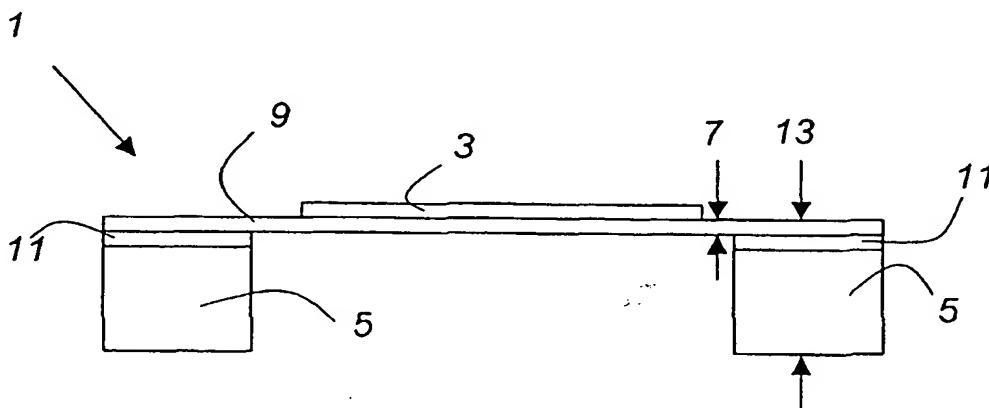
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WEISS, Albrecht



(54) Title: SPECIMEN SLIDE, MICRODISSECTION DEVICE COMPRISING A SPECIMEN SLIDE AND A MICRODISSECTION METHOD

(54) Bezeichnung: OBJEKTTRÄGER, MIKRODISSEKTIONSEINRICHTUNG MIT OBJEKTTRÄGER UND VERFAHREN
ZUR MIKRODISSEKTION



WO 02/057746 A3

(57) Abstract: The invention relates to a specimen slide (1) for microscopic preparations (3). The specimen slide (1) defines a total area, has a first thickness (13), and is characterized in that it has, over a portion of its total surface, a second thickness (7) that is significantly smaller than the first thickness (13).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung offenbart einen Objektträger (1) für mikroskopische Präparate (3). Der Objektträger (1) definiert eine Gesamtfläche und weist eine erste Dicke (13) auf und ist, dadurch gekennzeichnet, dass er über einen Teil seiner Gesamtfläche eine zweite Dicke (7) aufweist, die wesentlich kleiner ist, als die erste Dicke (13).

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 02/00056

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G01N1/06 G01N1/28

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 998 129 A (SCHUETZE KARIN ET AL) 7. Dezember 1999 (1999-12-07) in der Anmeldung erwähnt	1-4, 6, 8, 10-14, 19, 21, 24-32 5, 16
Y	Spalte 2, Zeile 55 -Spalte 3, Zeile 22 Spalte 4, Zeile 38 -Spalte 5, Zeile 12 Spalte 5, Zeile 22 -Spalte 5, Zeile 53 Spalte 6, Zeile 1 -Spalte 6, Zeile 64 Spalte 7, Zeile 5 -Spalte 7, Zeile 44 Abbildungen 2,5 ---	
Y	US 5 585 644 A (VAN DER BORST JOHANNES) 17. Dezember 1996 (1996-12-17) Zusammenfassung ---	5, 16 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :	
A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist	*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmelde datum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmelde datum veröffentlicht worden ist	*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)	*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht	*&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmelde datum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27. September 2002

07/10/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Koch, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nales Aktenzeichen
PCT/DE 02/00056

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
E	<p>DE 100 39 979 A (P A L M GMBH) 7. März 2002 (2002-03-07)</p> <p>Spalte 1, Zeile 3 -Spalte 1, Zeile 9 Spalte 1, Zeile 21 -Spalte 1, Zeile 39 Spalte 1, Zeile 46 -Spalte 2, Zeile 12 Spalte 2, Zeile 41 -Spalte 3, Zeile 31 Spalte 4, Zeile 19 -Spalte 5, Zeile 3 Spalte 5, Zeile 28 -Spalte 5, Zeile 62 Spalte 6, Zeile 10 -Spalte 7, Zeile 18 Abbildungen 1-3</p> <p>---</p>	<p>1-4, 6, 11-15, 17, 24-32</p>
E	<p>EP 1 207 392 A (LEICA MICROSYST GMBH) 22. Mai 2002 (2002-05-22)</p> <p>Spalte 1, Zeile 3 -Spalte 1, Zeile 9 Spalte 2, Zeile 47 -Spalte 3, Zeile 20 Spalte 3, Zeile 48 -Spalte 4, Zeile 19 Abbildung 1</p> <p>-----</p>	<p>1, 2, 11-13, 24, 26, 28, 30, 32</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inte
ales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00056

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5998129	A	07-12-1999	DE	19603996 A1		14-08-1997
			DE	19616216 A1		30-10-1997
			AT	196360 T		15-09-2000
			CA	2245553 A1		14-08-1997
			DE	29723120 U1		14-05-1998
			DE	59702347 D1		19-10-2000
			WO	9729354 A1		14-08-1997
			WO	9729355 A1		14-08-1997
			EP	0879408 A1		25-11-1998
			ES	2150754 T3		01-12-2000
			JP	3311757 B2		05-08-2002
			JP	2000504824 T		18-04-2000
US 5585644	A	17-12-1996	DE	69522675 D1		18-10-2001
			DE	69522675 T2		20-06-2002
			EP	0748456 A1		18-12-1996
			WO	9619738 A1		27-06-1996
			JP	9509502 T		22-09-1997
DE 10039979	A	07-03-2002	DE	10039979 A1		07-03-2002
			AU	9377701 A		25-02-2002
			WO	0214833 A1		21-02-2002
EP 1207392	A	22-05-2002	DE	10057292 A1		25-07-2002
			EP	1207392 A1		22-05-2002
			JP	2002168740 A		14-06-2002
			US	2002061261 A1		23-05-2002